

**CZ** Návod k vestavbě, použití a údržbě pro plynové filtry Marchel

**BG** **DE** **DK** **EE** **ES** **FI** **FR** **GB** **GR** **HR** **HU** **IT** **LT** **LV**  
**NL** **PL** **PT** **RO** **RU** **SE** **SI** **SK** Download: [www.marchel.de](http://www.marchel.de)

**CZ** 1.0 Obsah

- 1.0 **Obsah**
- 2.0 **Úvod**
- 3.0 **Definice konstrukčních řad plynových filtrů**
  - 3.1 Plynový filtr s vložkou
  - 3.2 Komerový plynový filtr/rohový filtr
- 4.0 **Použití v souladu s určením**
- 5.0 **Vestavba**
  - 5.1 Místo a poloha vestavby
  - 5.2 Montáž plynových filtrů
  - 5.3 Kontrola těsnosti po montáži
- 6.0 **Uvedení do provozu**
  - 6.1 Kontroly před uvedením do provozu
  - 6.2 Uvedení plynových filtrů do provozu
- 7.0 **Ošetřování, údržba, kontroly**
  - 7.1 Přípustné ztráty tlaku  $\Delta p$
  - 7.2 Rozsah údržby
  - 7.3 Otevření plynových filtrů nebo uvolnění přípojek
  - 7.4 Údržba
  - 7.5 Uzavření plynových filtrů a opětovné uvedení do provozu
- 8.0 **Náhradní díly**
- 9.0 **Doprava a skladování**
- 10.0 **Všeobecné bezpečnostní pokyny**
- 11.0 **Všeobecné informace**
- 12.0 **Posouzení rizika / analýza rizikovosti**
- 13.0 **Momenty utažení a torzní momenty, průtoky**
  - 13.1 Momenty utažení  $M_A$  pro šrouby víka
  - 13.2 Momenty utažení  $M_A$  pro uzavírací šrouby
  - 13.3 Momenty utažení  $M_A$  pro přírubové přípojky
  - 13.4 Torzní momenty  $T_{max}$  pro závitové přípojky
  - 13.5 Průtoky  $Q_{max}$  (v provozních krychlových metrech)
  - 13.6 Návod k sešroubování
- 14.0 **prohlášení o shodě**
  - 14.1 prohlášení o shodě ..10.., ..21.., ..20.., ..22.., ..23..
  - 14.2 prohlášení o shodě ..30.., ..35.., ..50.., ..55..
  - 14.3 prohlášení o shodě ..70..
- A!** **Průtokový diagram pro verzi pro plyn ..10.., ..21.., ..20.., ..22.., ..23..**
- A2** **Průtokový diagram pro verzi pro plyn ..30.., ..35.., ..50.., ..55..**

## 2.0 Úvod

Tento návod obsahuje důležité informace pro odbornou vestavbu, bezpečný provoz a údržbu plynových filtrů společnosti Marchel. Proto si jej před zahájením všech prací musí pečlivě přečíst pracovníci, musí být dodržovány v něm uvedené body podle daného pořadí a musí být uložen tak, aby byl přístupný všem oprávněným osobám.



Všechny práce smí provádět pouze oprávněný kvalifikovaný personál s odpovídajícími povoleními k provádění plynových instalací. Přitom je nutno dodržovat pokyny uvedené v tomto návodu, zákony, normy, směrnice, instalační, zkušební a bezpečnostní předpisy platné v místě instalace plynových filtrů a pracovní listy TRGI, DVGW G 495 a G 498 pro vestavbu, uvádění do provozu, údržbu, kontrolu a ošetřování. Nesplnění těchto požadavků může způsobit funkční poruchy plynových filtrů, poškození zdraví osob a hmotné škody.

**Při dotazech nebo nejasnostech kontaktujte před započatím prací výrobce.**

Heinz Marchel GmbH & Co. KG  
Ringstraße 3  
49134 Wallenhorst / Germany

Telefon: 0049 (0)5407 / 8989-0  
Internet: [www.marchel.de](http://www.marchel.de)  
E-mail: [info@marchel.de](mailto:info@marchel.de)

## 3.0 Definice konstrukčních řad plynových filtrů

### 3.1 Plynový filtr s vložkou (s půlkruhovitě ohnutými netkanými filtračními vložkami)

• Závitový filtr:

Konstrukční řada ..10 .. Závitový filtr AI

• Přírubový filtr:

Konstrukční řada ..20 .., ..21.. Přírubový filtr AI

Konstrukční řada ..22 .., ..23.. Přírubový filtr AI

Konstrukční řada ..50 .. Přírubový filtr GGG rovné provedení

Konstrukční řada ..55 .. HTB-Přírubový filtr GGG rovné provedení

### 3.2 Komorový plynový filtr/rohový filtr (s válcovitými skládanými filtračními patronami)

• Komorový plynový filtr:

Konstrukční řada .. 70 .. Přírubový filtr AI

Konstrukční řada .. 80 .. Přírubový filtr GGG

• Přírubový filtr Rohové provedení:

Konstrukční řada .. 30 .. Přírubový filtr GGG rohové provedení

Konstrukční řada .. 35 .. HTB-Přírubový filtr GGG rohové provedení

Tento návod platí rovněž pro všechny konstrukčně srovnatelné plynové filtry Marchel, které nejsou uvedeny v bodech 3.1 a 3.2, např. pro plynové filtry staršího data (výběhové modely filtrů) nebo filtry ve zvláštním provedení.

#### 4.0 Použití v souladu s určením

Plynové filtry jsou určeny výhradně k mechanickému odlučování plynem unášených částic nečistot a prachu ze suchých topných plynů veřejné plynovodní sítě podle pracovního listu DVGW (Německý plynárenský a vodárenský svaz) G 260 (vhodnost pro bioplyn a 100% vodík je nutné v konkrétním případě ověřit => viz též technická dokumentace konstrukčních řad plynových filtrů) a ze vzduchu. Konstrukční řady ..22.. a ..23.. jsou díky své povrchové úpravě zvláště vhodné pro bioplyn.

Plynové filtry jsou dimenzovány pro konstantní průtoky. Nestálé proudění (např. pulzující) může způsobit poškození filtračních prvků (filtračních vložek/filtračních patron) a narušit jejich funkci. Plynové filtry smějí být používány jen v souladu s jejich určením. Musejí být dodržovány přípustné provozní podmínky stanovené výrobcem, které jsou uvedeny na typovém štítku. Použití pro jiné plyny nebo za jiných podmínek vyžaduje výslovný souhlas výrobce.

#### 5.0 Vestavba

##### 5.1 Místo a poloha vestavby

Plynové filtry jsou bez zvláštních opatření vhodné k použití uvnitř budov v suchém, neagresivním prostředí. Pouze filtry konstrukční řada ..22 .., ..23.. jsou vhodné pro použití v mírně agresivním ovzduší, např. slaném mořském vzduchu.

**Při venkovní instalaci je nutno na místě u všech filtrů použít vhodnou ochranu proti vlivům počasí, např. uzavřený kryt proti povětrnostním vlivům (vestavěný prvek).**

Je nutno bezpodmínečně zajistit, aby plynové filtry byly chráněny před vlhkostí. Současně nesmí být překročena jejich minimální a maximální provozní teplota. V případě potřeby musí být na místě provedena vhodná izolace nebo zajištěno vytápění.

- Zabraňte bezpodmínečně kontaktu se zdívkou apod. Minimální vzdálenost 20 mm
- K výměně filtračních prvků u filtrů s vložkou nebo rohových filtrů je jako volně demontážní výšky zapotřebí minimálně výšky kompletního tělesa filtru. K výměně filtračních prvků u komorových plynových filtrů je jako volně demontážní výšky zapotřebí minimálně výšky spodní části tělesa filtru
- Plynové filtry jsou vhodné k vestavbě do svislých nebo vodorovných potrubí. Je nutné dodržovat správný směr průtoku; viz šipky na tělesech. Při vestavbě do svislých potrubí je přítok do plynových filtrů přípustný pouze zdola nahoru, jinak je poloha vestavby libovolná. U konstrukční řady ..10.. (Rp ½ - Rp 2), konstrukční řady ..20.., u konstrukční řady ..22.. a u konstrukční řady ..23.. (vždy DN 25–DN 100) přírubových filtrů (AL) a filtrů pro bioplyn (AL) o rozměrech DN 25 - DN 100 se doporučuje poloha vestavby otočená o 90° (víko ke straně)

##### 5.2 Montáž plynových filtrů

- Odstraňte uzávěry a uzavírací etikety přípojek
- Plynové filtry musejí být vestavěny bez napětí
- Plynové filtry nesmějí být použity jako páky
- Smí se používat pouze vhodné nářadí, např. montáž s použitím momentového klíče (nepoužívejte hasák!)
- Pro přípojky používejte jen vhodné šrouby a vhodná přípustná těsnění a těsnící materiály
- Šrouby pro přírubové přípojky utahujte postupně a rovnoměrně do kříže. Dodržujte momenty utažení (MA) podle tabulky 13.3
- U závitových přípojek dodržujte torzní momenty  $T_{max}$  podle tabulky 13.4

### 5.3 Kontrola těsnosti po montáži

- Kontrolu těsnosti provádějte pouze pomocí vhodného zkušebního média, např. vzduchu
- Plynové filtry smějí být vystaveny tlaku zkušebního média jen pomalu
- Zkušební tlak max. 1,2 x přípustný provozní přetlak PS podle typového štítku
- Zkontrolujte těsnost tělesa filtru a všech přípojek. V případě netěsnosti tělesa plynového filtru je nutno vyměnit celý plynový filtr. Jsou-li netěsné přípojky, zkontrolujte těsnící plochy, těsnění a provedení montážních prací a netěsnost odstraňte. Při těsnosti proveďte všechny kontroly podle bodu 6.1.

## 6.0 Uvedení do provozu

### 6.1 Kontroly před uvedením do provozu

- Zkontrolujte ještě jednou, zda je použití v souladu s určením a podmínkami použití
- Zkontrolujte směr proudění, viz směrové šipky na tělesech filtrů
- Všechny šrouby plynových filtrů – rovněž šrouby přípojek – zkontrolujte na úplnost a pevné usazení, viz utahovací momenty (Ma) v tabulkách 13.0
- Zkontrolujte dodržení všech předpisů pro vestavbu, bezpečnostních předpisů a předpisů pro prevenci úrazů
- Zkontrolujte plynové filtry a celkový stav vestavby, zda nevykazují závady nebo poškození
- Zkontrolujte úplnost technické dokumentace a čitelnost typových štítků

### 6.2 Uvedení plynových filtrů do provozu

Plynové filtry a přípojky musejí být absolutně těsné a nesmějí vykazovat žádné závady nebo poškození. Plynové filtry lze uvést do provozu pouze za tohoto předpokladu, a jen je-li jednoznačně zaručeno, že nemůže dojít k ohrožení osob nebo věcí..



Při netěsnosti, závadách nebo poškození libovolného druhu se zařízení nesmí uvádět do provozu.

Plynové filtry je povoleno tlakovat pouze pomalým otevíráním uzavíracích armatur. Přitom je třeba bezpodmínečně dodržovat přípustné provozní podmínky podle typového štítku plynových filtrů.

## 7.0 Ošetřování, údržba, kontroly

Ošetřování, údržba a kontroly je nutno provádět podle tohoto návodu a zákonů, norem, směrnic, instalačních, zkušebních a bezpečnostních předpisů platných v místě instalace plynových filtrů. Zejména je nutno dodržovat pracovní listy DVGW G495 a G498. Filtrační prvky a těsnění se musí měnit podle znečištění, ztráty tlaku a stavu při dodržení provozních požadavků, nejméně však jednou ročně. U filtrů konstrukční řada .. 22 .. a ..23.. je nutno výměnu provádět nejméně jednou za půl roku. Ze začátku by měly být intervaly kratší, abyste získali konkrétní zkušenosti pro dané zařízení s ohledem na znečištění, ztráty tlaku, opotřebení a případná poškození.

### 7.1 Přípustné hodnoty ztráty tlaku (diferenciální tlaky, $\Delta p$ )

- Pro plynové filtry s vložkou (podle bodu 3.1) : max.  $\Delta p$  50 mbar
- Pro komorové plynové filtry/rohové filtry (podle bodu 3.2) : max.  $\Delta p$  500 mbar

Výměna filtračních prvků je nezbytná nejpozději při dosažení těchto hodnot  $\Delta p$ .

## 7.2 Rozsah údržby

- Výměna znečištěných nebo poškozených filtračních prvků (filtračních vložek / patron).
- Výměna těsnění víka (těsnící kroužek)
- Čištění tělesa plynového filtru
- Kontrola tělesa plynového filtru a všech dílů příslušenství a vestavných částí na závady nebo poškození

## 7.3 Otevření plynových filtrů nebo uvolnění přípojek



Všechny práce se smějí provádět pouze na odtlakovaných plynových filtrech. Po odtlakování je před zahájením všech prací a před každým otevřením plynových filtrů nebo uvolněním přípojovacích spojů bezpodmínečně nutné dodržovat alespoň 5minutovou čekací dobu, během níž se odstraní případné elektrostatické nabití.

- Uzavřete hermeticky potrubí na straně vstupu před plynovým filtrem
- Plynové filtry a potrubí odtlakujte. Výbušné plyny je nutno vypustit do ovzduší tak, aby nedošlo k ohrožení osob a životního prostředí
- Uvolněte šrouby víka proti směru hodinových ručiček a víko opatrně sejměte.  
**!!! Pozor: Na stranu čistého plynu se nesmí dostat žádná nečistota!!!**

## 7.4 Rozsah údržby

- Otevřete plynový filtr nebo uvolněte přípojku podle bodu 7.3
- Znečištěné nebo poškozené filtrační prvky opatrně odstraňte z tělesa filtru.  
**!!! Pozor: Na stranu čistého plynu se nesmí dostat žádná nečistota!!!**
- Odstraňte opatrně těsnění víka. Dávejte pozor, aby nedošlo k poškození drážky těsnícího kroužku
- Těleso filtru a víko uvnitř i vně pečlivě očistěte vysavačem prachu s ochranou proti výbuchu, hadříkem nebo štětcem. Čištění musí probíhat za sucha. Použití chemických prostředků není dovoleno.  
Pokud je k dispozici, lze k odstranění nečistot a prachu z vnitřku tělesa filtru otevřít a použít čisticí otvor ve dnu. K tomuto účelu nejsou vhodné boční otvory pro měření
- Těleso filtru, víko, šrouby, typový štítek a, pokud jsou k dispozici, části vybavení zkontrolujte na závady a poškození
- Zkontrolujte správnost, poškození nebo závady náhradních dílů
- Vložte novou filtrační vložku, nové filtrační patrony a nové těsnění víka podle konstrukční řady filtru. Dbejte na správné usazení. U komorových plynových filtrů s přímým průchodem poté vyměňte těsnění filtračních patron  
**!!! Pozor: Těsnění musí být pro instalaci zahřátá na nejméně +5°C !!!**
- Uzavřete těleso filtru víkem podle bodu 7.5

## 7.5 Uzavření plynových filtrů a opětovné uvedení do provozu

- Položte víko filtru s těsnícím kroužkem opatrně na těleso a vyrovnejte
- Šrouby víka lehce naolejujte a šrouby s použitím vhodného nářadí postupně a rovnoměrně utáhněte do kříže ve směru hodinových ručiček. Dodržujte momenty utažení podle tabulky 13.1
- Dbejte na správné usazení víka. Víko musí být položeno rovně. Těsnící kroužek nesmí být skřípnutý. U komorových plynových filtrů musí být zbyvajících viditelná štěrbina mezi víkem a tělesem po obvodu rovnoměrná
- Zkontrolujte znovu těsnost plynových filtrů a přípojek podle bodu 5.3, 6.1 a 6.2 tohoto návodu a uveďte plynové filtry do provozu

## 8.0 Náhradní díly

Používejte pouze originální náhradní díly (filtrační prvky, těsnění a šrouby) od výrobce plynových filtrů Marchel.

Při použití jiných náhradních dílů není zaručena provozní a funkční bezpečnost plynových filtrů. K objednání náhradních dílů je nutné uvést přesné typové označení plynových filtrů podle typového štítku.

## 9.0 Doprava a skladování

Plynové filtry a náhradní díly se musejí dopravovat a skladovat v suchém a bezprašném prostředí a chráněné proti poškození. Náhradní díly je navíc třeba skladovat na tmavém místě.

Těsnění by se neměla skladovat déle než dva roky.

Přípustná teplota pro přepravu a skladování plynových filtrů a náhradních dílů se pohybuje v rozsahu od -20°C do +40°C.

(FKM / FPM - Plomby nebo srovnatelné od -10°C do +40°C)

## 10.0 Všeobecné bezpečnostní pokyny

Zajistěte dostatečné větrání místa instalace.

Zákaz kouření a manipulace s ohněm nebo zdroji jiskření!

Případné kontrolní nebo čistící otvory na plynových filtrech mají volný průměr >1 mm.

Při instalaci plynových filtrů ve volně přístupných místnostech v domech je nutno vzhledem k ochraně před nedovolenou manipulací přijmout vhodná opatření a respektovat předpisy DVGW / TRGI v platném znění.

Při nesprávné instalaci a ošetřování, neodborné údržbě a kontrole a při nedodržení přípustných podmínek použití nelze zaručit bezpečnost provozu a funkční spolehlivost plynových filtrů, viz bod 12.0.

Na filtrech se nesmějí provádět žádné změny.

Typové štítky obsahují důležité údaje a informace bezpečnostního charakteru, a proto se nesmí odstraňovat ani upravovat. Typové štítky musejí být dobře čitelné.

## 11.0 Všeobecné informace

Podrobné technické informace k plynovým filtrům Marchel (např. rozměry, hmotnosti, jemnosti filtrů, průtokové diagramy, ztráty tlaku, atd.) jsou k dispozici ke stažení na Internetu na adrese [www.marchel.de](http://www.marchel.de). Stejně rovněž platí pro prohlášení o shodě, certifikáty a osvědčení o typovém přezkoušení ES.

Pokud se na plynové filtry vztahuje směrnice ES a jsou tudíž prověřeny a schváleny, je k tomuto návodu připojeno příslušné prohlášení o shodě.

Další jazyky – viz mezinárodní označení na straně 1 – jsou k nahlédnutí na Internetu na adrese [www.marchel.de](http://www.marchel.de), odkud je lze stáhnout.

Právně závazná je výhradně německojazyčná verze. Všechny ostatní jazykové verze představují nezávazný překlad.

## 12.0 Posouzení rizika / analýza rizikovosti

Při odborné instalaci, provozování, údržbě, ošetřování a kontrole podle tohoto návodu nepředstavují plynové filtry samy o sobě žádné nebezpečí.



Nebudete-li dbát tohoto návodu, může dojít k velmi těžkým nebo smrtelným zraněním. Navíc existuje riziko vysokých hmotných škod a funkčních poruch celého zařízení. Při netěsnostech existuje značné nebezpečí výbuchu. Netěsnostem proto bezpodmínečně předcházíte.

| Chyba / příčina  | Možné následky   | Preventivní opatření  |
|--|--|---|
| Neodborná montáž   | Škody na tělese a těsnění, v důsledku toho netěsnost a únik média. <b>Nebezpečí výbuchu!</b>   | Dodržení montážních předpisů podle tohoto návodu  |
| Překročení přípustného provozního tlaku PS   | Škody na tělese a těsnění, v důsledku toho netěsnost a únik média. <b>Nebezpečí výbuchu!</b>   | Dodržení zadaných veličin podle typového štítku plynových filtrů                        |
| Překročení přípustných provozních teplot TS  | Škody na těsnění a filtračních prvcích, v důsledku toho narušení funkce, netěsnost a únik média. <b>Nebezpečí výbuchu!</b>             | Dodržení zadaných veličin podle typového štítku plynových filtrů                        |
| Překročení přípustného průtokového množství $Q_{max}$                                | Příliš vysoká rychlost proudění, v důsledku toho škody na filtračních prvcích, narušení funkce, průnik prachu                          | Dodržení zadaných veličin podle typového štítku, dodacího listu a technické specifikace |
| Provoz s nepřípustnými médii (tekutými, agresivními)                                 | Škody na těsněních, filtračních prvcích a tělesech. V důsledku toho narušení funkce, netěsnost a únik média. <b>Nebezpečí výbuchu!</b> | Dodržení zadaných veličin podle použití v souladu s určením                             |
| Neodborná údržba nebo použití nevhodných náhradních dílů                             | Narušení funkce, netěsnost a únik média. <b>Nebezpečí výbuchu!</b>   | Dodržení zadaných veličin podle tohoto návodu   |
| Nedodržení směru průtoku   | Narušení funkce a znečištění následujících přístrojů a bezpečnostních zařízení   | Dodržte směrové šipky na tělesech filtrů  |
| Překročení přípustného tlaku $\Delta p$  | Škody na filtračních prvcích, narušení funkce, průnik prachu   | Monitorování diferenčního tlaku, dodržení intervalů údržby a výměna filtračních prvků   |
| Příliš rychlý nárůst tlaku na plynovém filtru  | Škody na filtračních prvcích, narušení funkce, průnik prachu   | Pomalé otevírání uzavíracích armatur  |
| Nedodržení minimální čekací doby (5 minut) po odtlakování před zahájením všech prací | Případný elektrostatický náboj. <b>Nebezpečí výbuchu!</b>  | Dodržení minimální čekací doby v délce 5 minut dle tohoto návodu (viz bod 7.3)          |

### 13.0 Momenty utažení a torzní momenty, průtoky

#### 13.1 Momenty utažení MA pro šrouby víka

| Konstrukční řady plynových filtrů<br>(podle definice 3.0) | Šrouby  |  | Max.<br>připust<br>ný MA |
|---|---------|--|--------------------------|
|   | Rozměry | Jakost                                   |                          |
| .. 10 .. Závitový filtr Al                                | M6      | ISO 4762 – 8.8, pozink. ISO 4762 – A4-80 | 6 Nm                     |
| .. 20 .., .. 21 .. Přírubový filtr Al                     | M8      | ISO 4762 – 8.8, pozink. ISO 4762 – A4-80 | 13 Nm                    |
| .. 30 .. Přírubový filtr GGG, rohové provedení            | M10     | ISO 4762 – 8.8, pozink. ISO 4762 – A4-80 | 22 Nm                    |
| .. 50 .. Přírubový filtr GGG, rovné provedení             | M12     | ISO 4762 – 8.8, pozink. ISO 4762 – A4-80 | 35 Nm                    |
| .. 70 .. Komorový plynový filtr Al                        | M16     | ISO 4762 – 8.8, pozink. ISO 4762 – A4-80 | 90 Nm                    |
| .. 80 .. Komorový plynový filtr GGG                       |         |  |                          |
| .. 22 .. Přírubový filtr Al, vhodný pro bioplyn           | M6      | ISO 4762 – A4-80                         | 6 Nm                     |
| .. 23 .. Přírubový filtr Al, vhodný pro bioplyn           | M8      | ISO 4762 – A4-80                         | 13 Nm                    |
|   | M10     | ISO 4762 – A4-80                         | 22 Nm                    |
| HTB Přírubový filtr GGG                                   | M6      | ISO 4017 – Č. mat. 1.7709, pozink.       | 6 Nm                     |
| .. 35 .. rohové provedení                                 | M8      | ISO 4017 – Č. mat. 1.7709, pozink.       | 13 Nm                    |
| .. 55 .. rovné provedení                                  | M10     | ISO 4017 – Č. mat. 1.7709, pozink.       | 22 Nm                    |

#### 13.2 Momenty utažení MA pro uzavírací šrouby DIN 908 - St

|  |        |                                      |       |
|--|--------|--------------------------------------|-------|
| .. 20 .. a .. 21 ..                      | *G ¼ A | s těsnicím kroužkem DIN 7603 – A, FA | 25 Nm |
| .. 30 .. a .. 50 ..                      | G ¼ A  | s těsnicím kroužkem DIN 7603 – A, Al | 25 Nm |
| .. 70 .. a .. 80 ..                      | *G ½ A | s těsnicím kroužkem DIN 7603 – A, FA | 30 Nm |
|  | G ½ A  | s těsnicím kroužkem DIN 7603 – A, Al | 50 Nm |
| * pro ..22.., ..23.., ..35 .. a .. 55 .. | G 1 A  | s těsnicím kroužkem DIN 7603 – A, Al | 80 Nm |

#### 13.3 Momenty utažení MA pro přírubové přípojky

|   |     |               |        |
|---|-----|---------------|--------|
| .. 20 .., .. 21 .., .. 22 .. a .. 23 .. | M12 | DIN 939 – 8.8 | 50 Nm  |
| .. 30 .., .. 35 .., .. 50 .. a .. 55 .. | M16 | DIN 939 – 8.8 | 125 Nm |
| .. 70 .. a .. 80 ..                     | M20 | DIN 939 – 8.8 | 240 Nm |
|   | M24 | DIN 939 – 8.8 | 240 Nm |

#### 13.4 Torzní momenty T<sub>max</sub> pro závitové přípojky

| Přípojka                              | Rp ½  | Rp ¾   | Rp 1   | Rp 1¼  | Rp 1½  | Rp 2   |
|---------------------------------------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Připustný T <sub>max</sub> t<br>≤ 10s | 55 Nm | 100 Nm | 125 Nm | 160 Nm | 200 Nm | 250 Nm |

#### 13.5 Průtoková množství Q<sub>max</sub> (provozní krychlové metry)

| Přípojka                | Rp ½    | Rp ¾    | Rp 1, DN 25 | Rp 1¼   | Rp 1½, DN 40 | Rp 2,<br>DN 50 |
|-------------------------|---------|---------|-------------|---------|--------------|----------------|
| Průtok Q <sub>max</sub> | 12 m³/h | 22 m³/h | 35 m³/h     | 57 m³/h | 90 m³/h      | 140 m³/h       |

| Přípojka                | DN 65    | DN 80    | DN 100   | DN 125   | DN 150    | DN 200    | DN 250    |
|-------------------------|----------|----------|----------|----------|-----------|-----------|-----------|
| Průtok Q <sub>max</sub> | 235 m³/h | 350 m³/h | 550 m³/h | 870 m³/h | 1260 m³/h | 2250 m³/h | 3500 m³/h |

#### 13.6 Návod k utahování šroubů

Šrouby je nutno dotahovat postupně a rovnoměrně do kříže následujícím způsobem:

1. krok: 30 % potřebného utahovacího momentu
2. krok: 45% potřebného utahovacího momentu
3. krok: 60% potřebného utahovacího momentu
4. krok: 75 % potřebného utahovacího momentu
5. krok: 90 % potřebného utahovacího momentu
6. krok: 100% potřebného utahovacího momentu

Po dosažení utahovacího momentu podle kroku 6 (100 %) je nutno **všechny šrouby** ještě jednou dotáhnout na 100 % potřebného utahovacího momentu.



**14.0 Prohlaseni o shodě**
**14.1 Prohlaseni o shodě ..10.., ..20.., ..21 .., ..22.., ..23 ..**

**Declaration of Conformity**

|                |  |   |
|----------------|--|---|
| <b>Product</b> | Gas filter version ..10 .., ..20 .., ..21 .., ..22 .., ..23 .. |   |
| <b>Type</b>    | Rp 1/2   | Type 15 10 ..                                   |
|                | Rp 1/2   | Type 20 10 ..                                   |
|                | Rp 1   | Type 25 10 ..                                   |
|                | Rp 1 1/2   | Type 32 10 ..                                   |
|                | Rp 1 1/2   | Type 40 10 ..                                   |
|                | Rp 2   | Type 50 10 ..                                   |
|                | DN 25  | Type 25 20 ..                                   |
|                | DN 40  | Type 40 20 ..                                   |
|                | DN 50  | Type 50 20 ..                                   |
|                | DN 65  | Type 65 20 ..                                   |
|                | DN 80  | Type 80 20 ..                                   |
|                | DN 100   | Type 100 20 ..                                  |
|                | DN 125   | Type 125 20 ..                                  |
|                | DN 150   | Type 150 20 ..                                  |
|                | DN 200   | Type 200 20 .., 200 21 .., 200 22 .., 200 23 .. |
|                | DN 250   | Type 250 20 .., 250 21 .., 250 22 .., 250 23 .. |

**Directives / Standards** 2014/68/EU (> Rp 1 / DN 25)  
(EU) 2016/426  
DIN 3386 (max. PS 5 bar)  
AD 2000 Code

**Type Examination** 2014/68/EU (Module A2) (> Rp 1 / DN 25)  
(EU) 2016/426  
DIN 3386 (max. PS 5 bar)  
DVGW, Notified Body CE0085

We declare as manufacturer that the products accordingly labelled fulfil the requirements of the list directives and standards. They are conform to the examined type samples. Instructions to assembly according to installation, operating and maintenance instructions for Marchel gas filter (current form state).

Wallenhorst, 07.04.2022

HEINZ MARCHEL  
GMBH & CO. KG  
Ringstr. 3  
49134 Wallenhorst / Germany

  
.....  
Hr. Heimo Siekamp

  
.....  
I. A. Marcus Menzel  
(Manager Technology)

Form KON NDFF 07.04.2022 GB

## 14.2 Prohlášení o shodě ..30.., ..35.., ..50.., ..55..



## Declaration of Conformity

|                |  |
|----------------|--|
| <b>Product</b> | Gas filter version ..30 .., .. 35 .., .. 50 .., .. 55 ..   |
| <b>Type</b>    | DN 25 Type 25 30 .., 25 35 .., 25 50 .., 25 55 ..<br>DN 40 Type 40 30 .., 40 35 .., 40 50 .., 40 55 ..<br>DN 50 Type 50 30 .., 50 35 .., 50 50 .., 50 55 ..<br>DN 80 Type 80 30 .., 80 35 .., 80 50 .., 80 55 ..<br>DN 100 Type 100 30 .., 100 35 .., 100 50 .., 100 55 ..<br>DN 125 Type 125 50 .., 125 55 ..<br>DN 150 Type 150 30 .., 150 35 .., 150 50 .., 150 55 .. |

|                               |   |
|-------------------------------|---|
| <b>Directives / Standards</b> | 2014/68/EU (> DN 25)<br>(EU) 2016/426<br>DIN 3386 (max. PS 5 bar)<br>AD 2000 Code |
|-------------------------------|---|

|                         |   |
|-------------------------|---|
| <b>Type Examination</b> | 2014/68/EU (Module A2) (> DN 25)<br>(EU) 2016/426<br>DIN 3386 (max. PS 5 bar)<br>DVGW, Notified Body CE0085 |
|-------------------------|---|

We declare as manufacturer that the products accordingly labelled fulfil the requirements of the list directives and standards. They are conform to the examined type samples. Instructions to assembly according to installation, operating and maintenance instructions for Marchel gas filter (current form state).

Wallenhorst, 07.04.2022

HEINZ MARCHEL  
GMBH & CO. KG  
Ringstr. 3  
49134 Wallenhorst / Germany

.....  
ppa. Helmut Bienenkamp

.....  
i. A. Marcus Menzel  
(Manager Technology)

Form KON HDP/HTB 07.04.2022 GB

## 14.3 Prohlášení o shodě ..70..



## Declaration of Conformity

|                               |   |
|-------------------------------|---|
| <b>Product</b>                | Gas filter version ..70 ..  |
| <b>Type</b>                   | DN 25    Type 25 70 ..<br>DN 40    Type 40 70 ..<br>DN 50    Type 50 70 ..<br>DN 65    Type 65 70 ..<br>DN 80    Type 80 70 ..<br>DN 100   Type 100 70 ..<br>DN 125   Type 125 70 ..<br>DN 150   Type 150 70 .. |
| <b>Directives / Standards</b> | 2014/68/EU (> DN 25)<br>(EU) 2016/426<br>DIN 3386 (max. PS 5 bar)<br>AD 2000 Code   |
| <b>Type Examination</b>       | 2014/68/EU Module B (Type) +C2 (> DN 25)<br>(EU) 2016/426<br>DIN 3386 (max. PS 5 bar)<br>DVGW, Notified Body CE0085   |

We declare as manufacturer that the products accordingly labelled fulfil the requirements of the list directives and standards. They are conform to the examined type samples. Instructions to assembly according to installation, operating and maintenance instructions for Marchel gas filter (current form state).

Wallenhorst, 07.04.2022

HEINZ MARCHEL  
GMBH & CO. KG  
Ringstr. 3  
49134 Wallenhorst / Germany

  
.....  
ppa. Helmut Sienkamp

  
.....  
I. A. Marcus Menzel  
(Manager Technology)

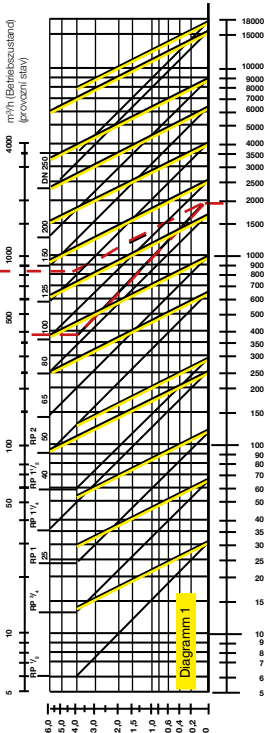
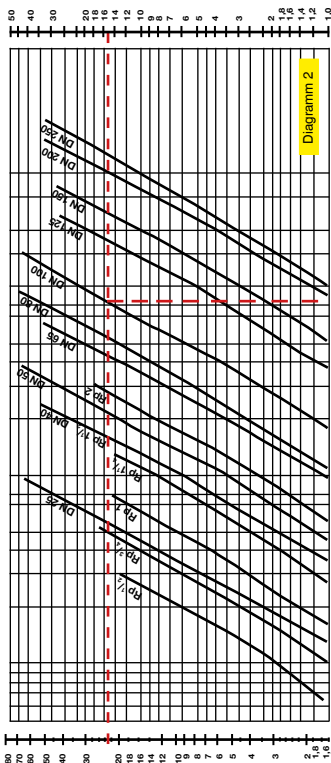
Form KON Zellengasfilter 07.04.2022 GB

A1. Durchflussdiagramm für die Baureihen ..10.., ..20.., ..21.., ..22.., ..23..

A1. Průtokový diagram pro verzi pro plyn ..10.., ..20.., ..21.., ..22.., ..23..

Druckverlust in mbar für Erdgas, Erdölgas ( $d_v = 0,64$ )  
 Tlakové ztráty v mbar pro zemní plyn, ropný plyn ( $d_v = 0,64$ )

Grundlinie  
 -  
 Základní cha-  
 rakteristika



Druckverlust in mbar für Luft ( $d_v = 1$ )  
 Tlakové ztráty v mbar pro vzduch ( $d_v = 1$ )

Überdruck in bar  
 Přetlak v bar

Gasdurchfluss in  $m^3/h$  (Normzustand)  
 Průtok plynu v  $m^3/h$  (normalizovaný stav)

### **Handhabung der Diagramme**

Das Diagramm 1 dient ausschließlich der richtigen Normwertbestimmung und der Umrechnung der Durchflussmenge vom Normzustand in den Betriebszustand.

### **Vorgehensweise: Schritt 1**

Legen Sie auf der unteren Skala die Durchflussmenge im Normzustand an, und föhren Sie senkrecht bis auf die Grundlinie. Entlang der schräg verlaufenden **schwarzen Linien** ziehen Sie parallel eine Hilfsline bis auf die Höhe des vorhandenen Überdruckes. Senkrecht oberhalb dieser Schnittpunktes finden Sie die mindestens einzusetzende Filtergröße und die Durchflussmenge im Betriebszustand.

**Beispiel:** Durchflussmenge (Normzustand) 2.000 m<sup>3</sup>/h  
Betriebsüberdruck 4 bar  
Ablesung:  
Filtergröße mindestens DN 100  
Durchflussmenge (Betriebszustand) 400 m<sup>3</sup>/h

### **Vorgehensweise: Schritt 2**

Das Diagramm 2 dient ausschließlich der Ermittlung des Druckverlustes ( $\Delta p$ ). Legen Sie auch hier in Diagramm 1 auf der unteren Skala die Durchflussmenge im Normzustand an, und föhren Sie wieder senkrecht bis auf die Grundlinie. Entlang der schräg verlaufenden **gelb/schwarzen Linien** ziehen Sie parallel eine Hilfsline bis auf die Höhe des vorhandenen Überdruckes. Senkrecht oberhalb dieses Schnittpunktes lesen Sie in Diagramm 2 – am Schnittpunkt mit der Kernlinie der zuvor ermittelten Filtergröße – den Druckverlust im Betriebszustand ab.

**Ablesung für unser Beispiel:**  $\Delta p$  0,15 mbar (Erdgas)  
 $\Delta p$  23 mbar (Luft)

Für andere Gase kann der Druckverlust aus dem für Luft gültigen Wert durch Multiplikation mit dem Dichteverhältnis abgeschätzt werden.

Alle Angaben beziehen sich auf Filtermatten im Neuzustand.

### **Benutzen des Diagramms**

Diagramm 1 sköhnt vöhrgabnd, ke spröhvornu stanovení jmenovitých svévlosti a přepočtu průtokového množství z normalizovaného stavu na provozní stav.

### **Postup: Krok 1**

Na spodní stupnici nastavíte průtokové množství v normalizovaném stavu a posouváte se kolmo na základní charakteristiku. Podél kolmo probíhajících **černých charakteristik** vedíte paralelně pomocnou linku až do výšky stávajícího tlaku. Kolmo nad limitu průsečíkem naleznete minimální používanou velikost filtru a průtokové množství za provozního stavu.

**Příklad:** Průtokové množství (normalizovaný stav) 2000 m<sup>3</sup>/h  
Provozní tlak 4 bary  
Odečtená hodnota:  
Velikost filtru minimálně DN 100  
Průtokové množství (provozní stav) 400 m<sup>3</sup>/h

### **Postup: Krok 2**

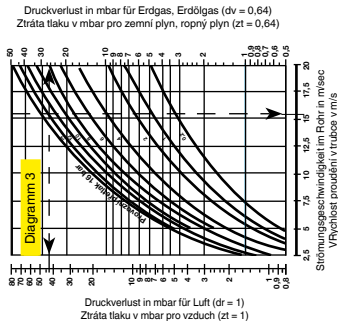
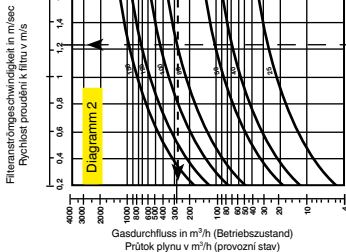
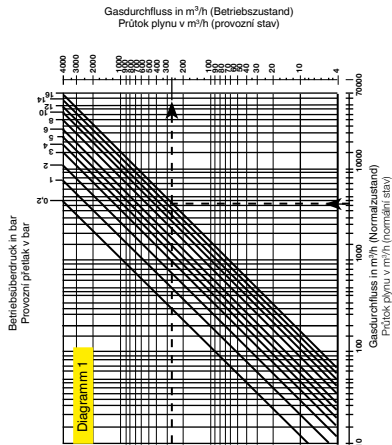
Diagram 2 sköhnt vöhrgabnd, ke zjištění tlakové ztráty ( $\Delta p$ ). I zde k tomu nastavíte na spodní stupnici diagramu 1 průtokové množství za normalizovaného stavu a přesuňte se opět kolmo až na základní charakteristiku. Podél kolmo probíhajících **žlutých/černých charakteristik** vedíte paralelně pomocnou linku až do výšky stávajícího tlaku. Kolmo nad limitu průsečíkem odečtete v diagramu 2 – (na příslušku charakteristiky dříve stanovené velikosti filtru) ztrátu tlaku za provozního stavu.

**Odečtené hodnoty pro náš příklad:**  $\Delta p$  15 mbar (zemní plyn)  
 $\Delta p$  23 mbar (vzduch)

Pro jiné plyny můžete ztrátu tlaku stanoviti odhadem z hodnot platných pro vzduch vynásobením relativní hustotou.

Všechny údaje se vztahují na nové filtrační vložky.

**A2. Durchflussdiagramm für Gasfilter Baureihen ..30., ..35., ..50., ..55..**  
**A2. Průtokový diagram pro verzi pro plyn ..30., ..35., ..50., ..55..**



|  |  |
|--|--|
| <p>Die Diagramme gelten für Gase nach DVGW-Arbeitsblatt G 260 sowie für Luft.</p>  | <p>Diagramy platí pro plyny podle Pracovního listu DVGW/G 260 a také pro vzduch.</p>   |
| <p><b>Handhabung der Diagramme siehe Beispiel:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Medium Erdgas</li> <li>- Durchfluss 4150 m<sup>3</sup>/h</li> <li>- Betriebsüberdruck 14 bar</li> </ul>  | <p><b>Používání diagramů viz příklad:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zemní plyn</li> <li>- průtok 4150 m<sup>3</sup>/h</li> <li>- provozní přetlak 14 bar</li> </ul>   |
| <p><b>Ergebnis:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- potřebná Filtergröße DN 80 erforderlich</li> <li>- Durchfluss im Betriebszustand 286 m<sup>3</sup>/h (Diagramm 1)</li> <li>- Filterstromgeschwindigkeit 1,25 m/sec (Diagramm 2)</li> <li>- Stromungsgeschwindigkeit im Rohr 15,6 m/sec (Diagramm 3)</li> <li>- Druckverlust 27 mbar (Diagramm 3)</li> </ul> | <p><b>Wysledek:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- potřebná minimální velikost filtru DN 80</li> <li>- průtok v provozním stavu 286 m<sup>3</sup>/h (Diagramm 1)</li> <li>- rychlost proudění k filtru 1,25 m/s (Diagramm 2)</li> <li>- rychlost proudění v trubce 15,6 m/s (Diagramm 3)</li> <li>- Ztráta tlaku 27 mbar (Diagramm 3)</li> </ul> |



**Heinz Marchel**  
**GmbH & Co. KG**  
Ringstraße 3  
49134 Wallenhorst / Germany

Phone: 0049 (0) 5407 / 89 89-0  
Internet: [www.marchel.de](http://www.marchel.de)  
E-Mail: [info@marchel.de](mailto:info@marchel.de)

Managementsystem

**ISO 9001:2015**  
**BUREAU VERITAS**  
Certification

